



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **17160** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
F23M 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

### ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) ПІЧ ДЛЯ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ МАЛОГАБАРИТНИХ ФРАГМЕНТІВ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ТА ОКРЕМИХ ВУЗЛІВ ЇХ СТИКОВИХ З'ЄДНАНЬ**

1

2

(21) u200602990

(22) 20.03.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Демчина Богдан Григорович, Фіцик Віталій Степанович, Половко Андрій Петрович, Пелех Андрій Богданович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

**(57)** Піч для теплофізичних випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових з'єднань, що виконана у вигляді короба з внутрішнім вогнезахисним шаром, містить стінки і днище, виконані з отворами для вентиляції та паливної апаратури, яка **відрізняється** тим, що вона оснащена знімною кришкою з отворами для встановлення фрагмента чи стикового вузла, і одна зі стінок виконана знімною.

Корисна модель стосується камер згорання і може бути використана для теплофізичних досліджень і випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень і закріплень.

Відома піч для теплофізичних досліджень малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень, що виконана у вигляді короба з внутрішнім вогнезахисним шаром, і містить стінки і днище, виконані з отворами для вентиляції та паливної апаратури [НПБ 236-97. Огнезащитные составы для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности. - 1997].

Однак через те, що піч має лише стінки і днище, можна випробовувати лише один вид фрагментів будівельних конструкцій - горизонтальний. А це призводить до того, що для випробувань вертикальних фрагментів необхідно створювати нову стаціонарну піч. Це пов'язано з великими затратами на будівництво.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити піч для теплофізичних випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень, в якій нове виконання короба забезпечило би можливість випробовувати не тільки горизонтальні, а й вертикальні фрагменти та стикові вузли будівельних конструкцій, що виключає необхідність будівництва нових печей і дасть можливість значно зменшити витрати, що виникають при створенні випробувальної бази для досліджень різних видів будівельних зразків.

Поставлене завдання вирішується тим, що в печі для теплофізичних випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень, що виконана у вигляді короба з внутрішнім вогнезахисним шаром, і містить стінки і днище, виконані з отворами для вентиляції та паливної апаратури, згідно з корисною моделлю вона оснащена знімною кришкою з отворами для встановлення фрагмента чи стикового вузла, і одна зі стінок виконана знімною.

Це дозволяє випробовувати як горизонтальні, так і вертикальні фрагменти та стикові вузли будівельних конструкцій. При цьому виключається необхідність будівництва нових печей і є можливість значно зменшити витрати, що виникають при створенні випробувальної бази для досліджень різних видів будівельних зразків.

Корисна модель пояснюється кресленням. На Фіг. зображено піч для теплофізичних випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень.

Піч для теплофізичних випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень містить короб, що складається з стінок 1, знімної кришки 2, знімної стінки 3, днища 4, які виконані з нагрівальним каналом форсунки 5, димовим каналом 6, отворами для встановлення фрагментів будівельних конструкцій 7 та отворами для термопар 8. Наявність знімної кришки 2 або знімної стінки 3 обумовлена тим, який фрагмент будівельної конструкції буде випробовуватися - з горизонтальним чи вертикальним проектним положенням. Днище 4

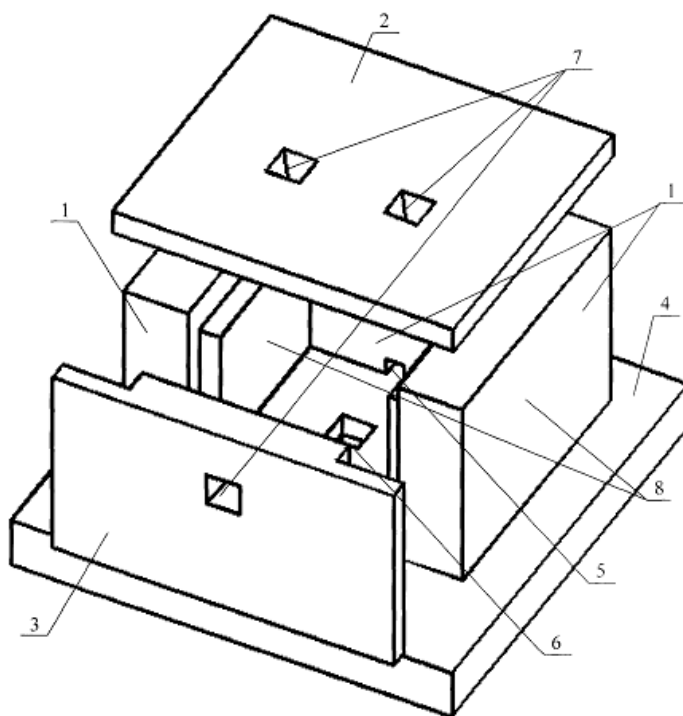
(19) **UA** (11) **17160** (13) **U**

за наявності додаткових пристосувань може служити силовою підлогою для створення у фрагменті будівельної конструкції необхідного напружено-деформованого стану. Короб печі виконаний з внутрішнім вогнезахисним шаром - футерівкою, яка відповідає стандарту [ДСТУ Б.В.1.1-4-98. Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги. - Київ: Держбуд України, 1999. - 19с.] чи іншим діючим на даний момент нормам, зовнішній шар - каркас виконаний із звичайної цегли. Знімна кришка 2 та знімна стінка 3 виконані із жаростійкого бетону і армовані арматурними сітками.

Піч працює так. Монтується за наявності чи відсутності знімної кришки 2 чи знімної стінки 3 фрагмент будівельної конструкції, відповідно це може бути як горизонтальний, так і вертикальний плитний та стержневий елемент. Можливе також випробування стикових сполучень вищевказаних конструкцій, коли будуть відсутні знімна кришка 2 і знімна стінка 3. При необхідності створення у випробовуваному фрагменті будівельної конструкції напружено-деформованого стану, днище 4 використовується як силова підлога. Тобто за допомогою відповідних пристроїв, що закріплені у днищі,

створюється привантаження випробовуваного фрагмента. В отвір 5 вставляється паливна апаратура - форсунка (паливо рідке чи газоподібне), полум'я якої створює температурний режим в об'ємі печі. Продукти горіння відводяться з вогневої камери печі через вентиляційний отвір 6. Під час сумісної силової і термічної дії вимірювальним обладнанням, яке монтується через отвори для термопар 8, реєструється і аналізується зміна ряду фізичних параметрів (напруження, температура, утворення і розвиток тріщин, розповсюдження вогню і т.д.) фрагмента будівельної конструкції, що випробовується.

Пропонована конструкція печі для теплофізичних досліджень і випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень відповідає вимогам до засобів випробувань на вогнестійкість та на розповсюдження вогню наступних норм: СНиП 2.01.02-85\*. Противопожарные нормы. - М.: Госстрой СССР, 1991; НПБ 236-97 „Огнезащитные составы для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности. - 1997”.



Фіг.